

Dr. Silke Gehle

Methodenvergleich zwischen Preisindizes und Durchschnittswertindizes im Außenhandel

Im Programm der amtlichen Statistik werden in Deutschland zum einen im Rahmen der Preisstatistik Indizes der Aus- und Einfuhrpreise, zum anderen im Rahmen der Außenhandelsstatistik Durchschnittswertindizes der Ein- und Ausfuhren berechnet und veröffentlicht. Dies wirft gelegentlich die Bemerkung auf, inwieweit es sich hierbei um eine „Doppelgleisigkeit“ handle, deren Notwendigkeit angesichts knapper Ressourcen und leerer Kassen zu hinterfragen sei. Eine derartige „Doppelgleisigkeit“ könnte um so begründeter vermutet werden, sofern beide Indexarten in ihren Ergebnissen zu identischen Aussagen führen würden, denn dann wäre offenbar die Wahl der Indexart unerheblich für das Ergebnis.

Im Rahmen einer Methodenstudie hat das Statistische Bundesamt im Auftrag von Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften, diese Frage näher untersucht und berichtet im vorliegenden Beitrag über die Ergebnisse dieses Methodenvergleichs. Zu diesem Zweck werden die verschiedenen Indizes einleitend kurz definiert. Anschließend werden die mit Hilfe von Zeitreihenanalysen ermittelten Ergebnisunterschiede analysiert und die Differenzen hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Ursachen zu erklären versucht. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung werden abschließend kurz zusammengefasst.

Vorbemerkung

Wirtschaft und Wissenschaft – ebenso wie Medien und Verwaltung – sind zur Lösung ihrer Aufgaben darauf angewie-

sen, dass die Preisentwicklung zutreffend und zuverlässig statistisch beobachtet wird. Ein maßgebliches Instrument dafür sind Indizes. Für den Außenhandel stellt die amtliche Statistik dabei gleich mehrere Indizes bereit. So werden in Deutschland schon seit langem sowohl Indizes der Aus- und Einfuhrpreise als auch Durchschnittswertindizes der Ein- und Ausfuhren berechnet und veröffentlicht.

Ferner sei hier auf die Terms of Trade verwiesen, die das reale Austauschverhältnis abbilden und die Ausfuhrwerte ins Verhältnis zu den Einfuhrwerten setzen. Sie geben Auskunft darüber, wie hoch die Kaufkraft einer Exporteinheit gemessen in Importeinheiten ist und wie sie sich gegenüber dem Basisjahr verändert hat. Berechnet werden können sie mittels Durchschnittswertindizes oder Außenhandelspreisindizes.¹⁾

Die laufende Berechnung beider Indizes eröffnete dem Statistischen Bundesamt die Möglichkeit, im Rahmen eines Forschungsauftrags von Eurostat auf der Basis langer Reihen vergleichende Untersuchungen durchzuführen, anhand derer die verschiedenen Indizes methodisch analysiert werden sollten. Die Analyse längerer Zeiträume war erforderlich, um saisonale Einflüsse abzufedern, denn Indizes werden nicht saisonal angepasst.²⁾

Gleichzeitig soll die Gelegenheit genutzt werden, die Ergebnisse der Studie hier in einer Kurzform darzustellen. Dazu werden im ersten Kapitel die Indizes kurz definiert sowie die Unterschiede von Durchschnittswertindex und Außenhan-

1) Siehe Blang, D.: „Neuberechnung von Außenhandelsvolumen und -indizes auf Basis 2000“ in WiSta 7/2002, S. 575 ff., hier S. 576.

2) Siehe U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics: „Import/Export Price Indexes“, Technical Note, 21. März 2002.

delspreisindex erläutert, im zweiten Kapitel werden diese Unterschiede mit Hilfe einer Zeitreihenanalyse ermittelt und im dritten Kapitel erfolgt eine Beurteilung der Differenzen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Ursachen. Im vierten Kapitel werden die Unterschiede mittels einer Methodenanalyse untersucht. Abschließend werden im letzten Kapitel Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Indizes zusammengefasst.

1 Indizes

Als Ausgangspunkt wird die Hypothese gewählt, dass Außenhandelspreisindizes tatsächliche Preisveränderungen widerspiegeln.³⁾ Als Gegenstück dazu stehen Durchschnittswertindizes, die aus den Außenhandelsdaten abgeleitet und als Näherungswerte zur Abbildung der Entwicklung des Wertes der Aus- und Einfuhr verwendet werden. Ermittelt werden soll, inwieweit Durchschnittswertindizes geeignet sind, als Quasi-Preisindizes die tatsächliche Preisentwicklung im Außenhandel abzubilden.

1.1 Indizes der Preisstatistik: Außenhandelspreisindizes

Zur Ermittlung der (reinen) Preisentwicklung im Warenverkehr mit dem Ausland wird bei Außenhandelspreisindizes die Wertveränderung eines Güterbündels – Dienstleistungspreise werden nicht betrachtet – in eine Preis- und eine Mengenkomponente zerlegt.⁴⁾ Durch das Konstanthalten der Mengenkomponente soll die Preisentwicklung isoliert dargestellt werden. Die tatsächlichen Preise gewichtet mit den Mengen der Basisperiode werden zur Wertsomme der Transaktionen, das heißt dem Einfuhr- bzw. Ausfuhrwert, im Indexbasisjahr in Beziehung gesetzt. Der Index misst also die Veränderung der nominalen Außenhandelspreise gegenüber dem Basisjahr. Ziel der Indexbetrachtung ist es, inflationäre Einflüsse zu erkennen.⁵⁾

1.2 Indizes der Außenhandelsstatistik: Volumenindex, Index der tatsächlichen Werte, Durchschnittswertindex

Direkt erhoben werden für die Außenhandelsstatistik Wert und Menge der über die Grenze hinweg gehandelten Waren. Um die zeitliche Entwicklung des Außenhandels zu verdeutlichen, werden drei Indizes – Index der tatsächlichen Werte, Volumenindex und Durchschnittswertindex – berechnet, die die unterschiedlichen Einflussfaktoren separieren sollen: Der Volumenindex gibt die realen ökonomischen Warenströme im Außenhandel – die zeitliche Entwicklung der Mengenkomponente – wieder und soll darüber Auskunft geben, welche Einflüsse Mengenänderungen auf die Ent-

wicklung der tatsächlichen Einfuhr und Ausfuhr haben. Der Durchschnittswertindex spiegelt die Entwicklung der Wertkomponente wider. Er gibt Auskunft darüber, wie die Wertentwicklung der Importe und Exporte aussähe, wenn die gehandelten Mengen des Berichtsjahres auch im Basisjahr gehandelt worden, also gleich geblieben wären.⁶⁾ Der Index der tatsächlichen Werte beleuchtet die Gesamtveränderung. Hierzu werden die tatsächlichen Werte (Wert x Menge) des Berichtsjahres mit den tatsächlichen Werten des Basisjahres verglichen.

2 Zeitreihenvergleich

Für den Vergleich der Zeitreihen der Durchschnittswertindizes mit denen der Außenhandelspreisindizes für beide Handelsrichtungen bezüglich des Zeitraums Januar 1995 bis Dezember 2001⁷⁾ werden monatliche Indizes in der Abgrenzung des Systematischen Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken (GP), Ausgabe 1995, auf 2-Steller-Ebene verwendet, die sich auf das Basisjahr 1995 beziehen. Die recht hohe Aggregationsebene der GP 2-Steller wurde gewählt, um die Analyse mengenmäßig handhabbar zu halten. Unterschiede der Indexreihen können aber auch auf den unterschiedlichen Strukturen⁸⁾, die der recht groben Güterklassifikation der GP 2-Steller von Seiten der Außenhandelsstatistik bzw. der Preisstatistik zugrunde liegen, beruhen.

2.1 Abweichungen zwischen Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex

Gesamtwirtschaftlich gesehen lassen beide Indexreihen erkennen, dass sich die Einfuhr zwischen 1995 und 2001 stärker verteuert hat als die Ausfuhr. Den Schaubildern 1 und 2 lässt sich ferner entnehmen, dass die Durchschnittswertindizes im Zeitablauf, das heißt von Monat zu Monat, stärker schwanken als die Außenhandelspreisindizes. In der Untergliederung nach Gütergruppen weist der Durchschnittswertindex für die Bereiche Tabakerzeugnisse, Büromaschinen, Nachrichtentechnik in beiden Handelsrichtungen erhebliche Schwankungen auf, während der zugehörige Außenhandelspreisindex vergleichsweise geringe Schwankungen erkennen lässt.

Bei den einzelnen Gütergruppen weisen *einfuhrseitig* forstwirtschaftliche Erzeugnisse, Steine, Erden und sonstige Bergbauerzeugnisse, Tabak-, Druck-, Eisen- und Stahlerzeugnisse sowie Büromaschinen unterschiedliche Entwicklungen auf. Ihre Trendgeraden haben entgegengesetzte Steigungen. Der Bereich Nachrichtentechnik zeigt bei der Einfuhr eine ähnlich divergente Entwicklung, die Trendgera-

3) Siehe Beuerlein, I.: „Die Indizes der Außenhandelspreise auf Basis 1995“ in WiSta 7/1999, S. 574 ff., hier S. 575.

4) Siehe Szenzenstein, J.: „Zur Neuberechnung der Außenhandelspreisindizes auf Basis 1985“ in WiSta 6/1989, S. 384 ff., hier S. 385.

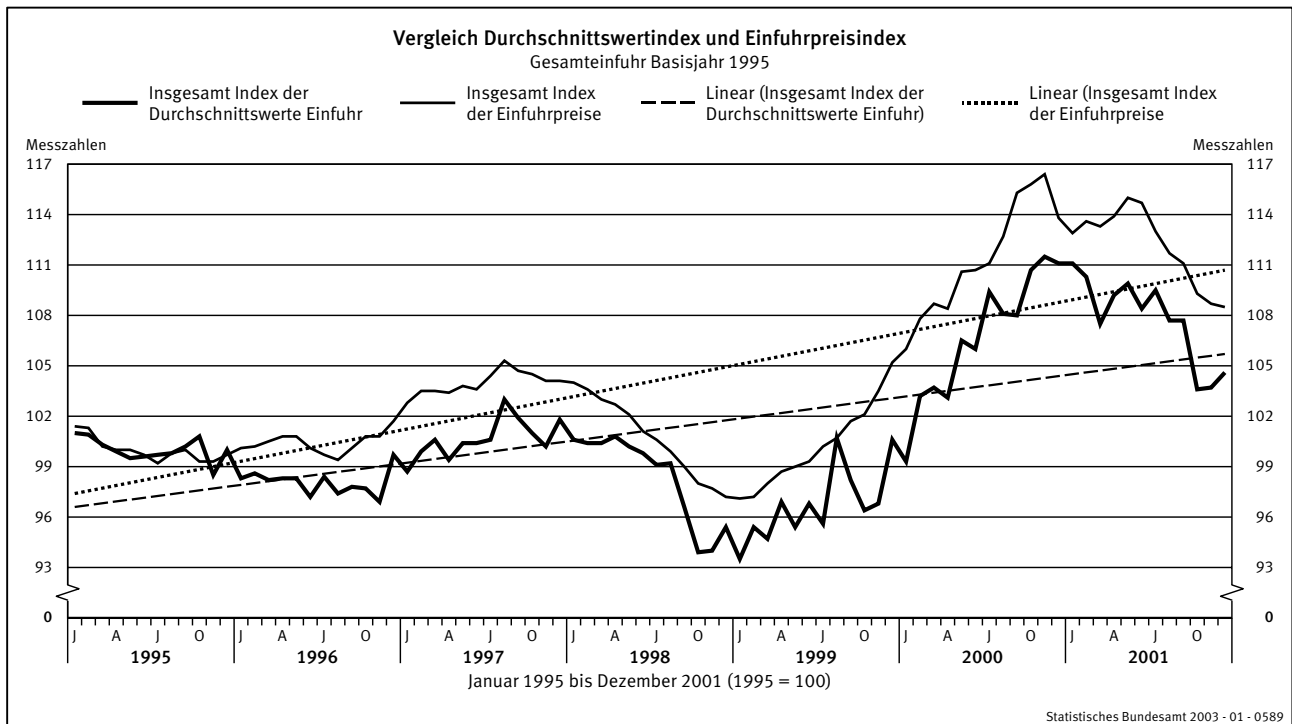
5) Siehe Abschnitt 4.2.1.

6) Siehe Blang, D., Fußnote 1, hier S. 576.

7) Der Zeitraum ist durch die Umstellung der Durchschnittswertindizes auf das neue Basisjahr festgelegt: Der Durchschnittswertindex wurde nach Umstellung auf das neue Basisjahr 2000 nur bis Ende 2001 auch für die Basis 1995 berechnet. Für die Außenhandelspreisindizes, die bislang nicht auf die Basis 2000 umgestellt wurden, liegen Ergebnisse für die Basis 1995 bis zum aktuellen Rand vor.

8) Zur Zusammensetzung der einzelnen Gütergruppen siehe Kapitel 4.

Schaubild 1



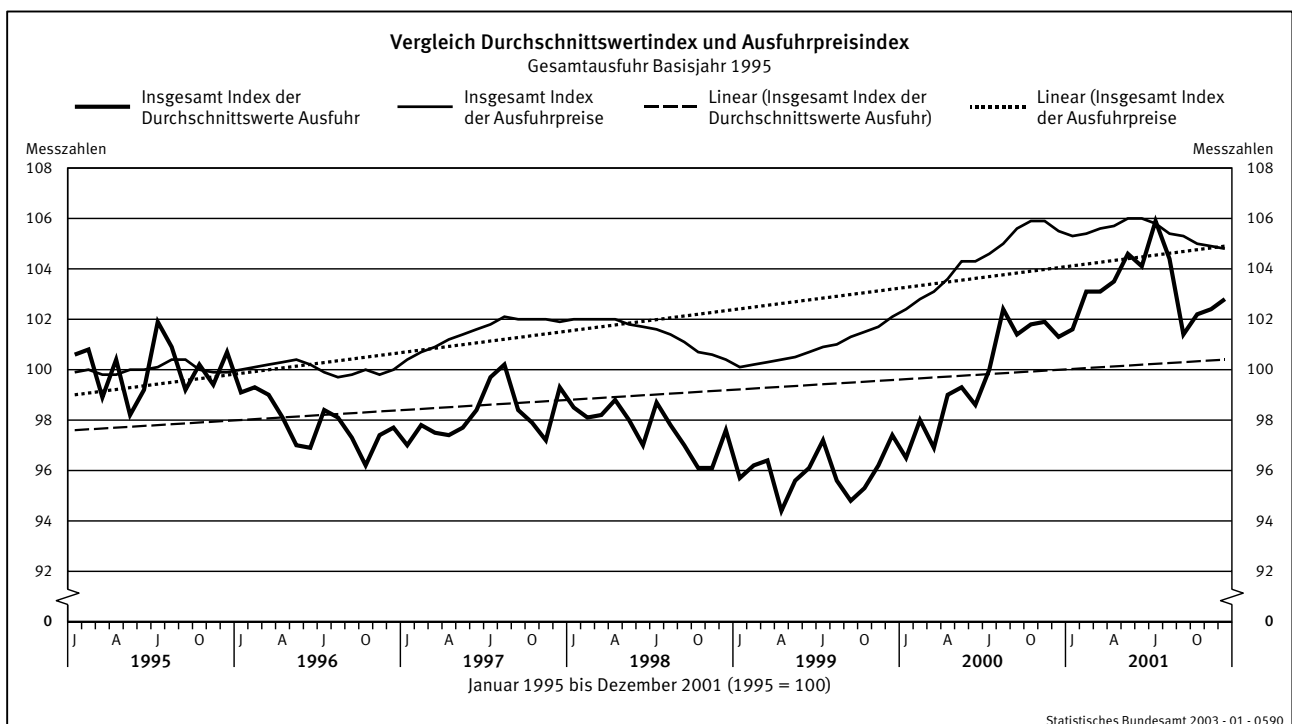
den der Außenhandelspreisindizes und der Durchschnittswertindizes weisen aber in die gleiche Richtung.

Bei der *Ausfuhr* sind unterschiedliche Entwicklungen der Indexreihen für Steine, Erden und sonstige Bergbauerzeugnisse sowie in geringerem Umfang für forstwirtschaftliche Erzeugnisse sowie Holzwaren zu verzeichnen und an den zugehörigen Trendgeraden abzulesen.

In *beiden Handelsrichtungen* sind die Abweichungen der Indizes für Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes, Kunststoffwaren sowie Papier unterdurchschnittlich.

Die Preisentwicklung verläuft unabhängig von den Unterschieden zwischen Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex. So schwanken beide Indizes für Erdöl und Erdgas sowie Kokereierzeugnisse in beiden Handels-

Schaubild 2



richtungen relativ stark, aber parallel um den Wert des Basisjahres. Auf der Einfuhrseite gilt Ähnliches für Fischereierzeugnisse, Kohle und Torf sowie Erze. Durchschnittswertindex- und Einfuhrpreisindexwerte weichen für diese Gütergruppen zeitweise um mehr als 20% vom Wert des Basisjahres ab. Die Preise für Erdöl und Erdgas sowie für die damit zusammenhängenden Kokerei- und Mineralöl-erzeugnisse sind über den gesamten Zeitraum besonders stark gestiegen. Weit darunter liegende Zuwachsraten, aber immer noch stark überdurchschnittliche, waren *einfuhrseitig* bei der Preisentwicklung für Forsterzeugnisse, Fische, Erze, Leder, *ausfuhrseitig* bei der für Tabakerzeugnisse festzustellen.

Rückläufig waren in *beiden Handelsrichtungen* besonders die Preise von Waren der Bereiche Papier, Büromaschinen und Nachrichtentechnik. Kaum Preisänderungen sind zwischen 1995 und 2001 insbesondere für die Güter des Ernährungsgewerbes, der Gummi- und Kunststoff-, Textil-, Metall-, Maschinen- und Kraftfahrzeugindustrie zu verzeichnen.

Die Preisrückgänge bzw. die relativ stabilen Preise trafen im Ernährungsgewerbe, der Textil-, Papier- und Kraftfahrzeugindustrie zusammen mit geringen Unterschieden zwischen den Indizes. Dagegen sind im Fall von Büromaschinen und

Nachrichtentechnik die Abweichungen zwischen den Indizes eher bedeutend.

2.2 Ungewichteter Durchschnitt der Indexreihen

Im Zeitraum Januar 1995 bis Dezember 2001 ergibt der ungewichtete Durchschnitt der Indexreihen für die Gesamtwirtschaft *einfuhrseitig* einen Wert von 101 Indexpunkten für den Durchschnittswertindex und 104 für den Einfuhrpreisindex, *ausfuhrseitig* 99 für den Durchschnittswertindex und 102 für den Ausfuhrpreisindex. Die Werte der Ausfuhr haben somit weniger stark zugenommen als die der Einfuhr und die Durchschnitte unterscheiden sich im Gesamtzeitraum in beiden Handelsrichtungen um 3 Indexpunkte (siehe Tabelle 1).

Bei der Betrachtung nach einzelnen Gütergruppen zeigen in *beiden Handelsrichtungen* die ungewichteten Durchschnitte für die Bereiche Forstwirtschaft, Nachrichtentechnik, Steine und Erden, Kokereierzeugnisse, Tabakwaren und Geräte der Elektrizitätswirtschaft die größten Unterschiede der Indizes sowie *einfuhrseitig* zusätzlich die ungewichteten Durchschnitte für Büromaschinen, Erze, Eisen- und Stahlerzeugnisse.⁹⁾

Tabelle 1: Ungewichteter Indexdurchschnitt für den Zeitraum Januar 1995 bis Dezember 2001 nach Gütergruppen

Nr.	Warenbenennung ¹⁾	Ausfuhr		Einfuhr	
		Ausfuhrpreisindex	Durchschnittswertindex	Einfuhrpreisindex	Durchschnittswertindex
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerblichen Jagd	100	103	106	101
02	Forstwirtschaftliche Erzeugnisse	98	110	123	102
05	Fische und Fischereierzeugnisse	—	—	107	107
10	Kohle und Torf	—	—	102	97
11	Erdöl und Erdgas	127	130	143	141
13	Erze	—	—	112	105
14	Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	106	97	107	98
15	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes	103	100	104	102
16	Tabakerzeugnisse	110	116	104	96
17	Textilien	100	98	103	99
18	Bekleidung	100	99	105	104
19	Leder und Lederwaren	101	103	109	108
20	Holz und Holzwaren, Kork und Korkwaren, Flecht- und Korbmacherwaren (ohne Möbel)	101	95	100	98
21	Papier	96	93	94	92
22	Verlags- und Druckerzeugnisse	103	102	100	98
23	Kokereierzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	131	123	145	137
24	Chemische Erzeugnisse	101	102	101	102
25	Gummi- und Kunststoffwaren	99	97	98	99
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	101	97	102	100
27	Eisen- und Stahlerzeugnisse; NE-Metalle und -erzeugnisse	98	96	100	92
28	Metallerzeugnisse	104	99	103	103
29	Maschinen	104	99	105	100
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	94	90	87	98
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	103	97	103	96
32	Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte sowie elektronische Bauelemente	98	88	97	88
33	Medizin-, mess-, steuerungs-, regelungstechnische und optische Erzeugnisse; Uhren	103	99	107	103
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	105	102	103	103
35	Sonstige Fahrzeuge	103	99	101	101
36	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse	104	101	105	104
	Insgesamt ...	102	99	104	101

1) Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken 2002.

9) Die Preisänderungen für Steine und Erden, Geräte der Elektrizitätswirtschaft in beiden Handelsrichtungen sowie bei der Einfuhr für Tabak-, Eisen- und Stahlerzeugnisse sind aber nicht erheblich.

2.3 Mathematische Ermittlung der Unterschiede in den Zeitreihen

Ein Vergleich der Zeitreihen mittels der Wurzel aus dem durchschnittlichen quadrierten Absolutwert der relativen Abweichungen der monatlichen Durchschnittswertindizes von den entsprechenden Indizes der Außenhandelspreise ergibt im *Einfuhrfall* 0,033

$$\left(\sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^{T-1} \left(\frac{DWI_t^{t+1}}{AHPI_t^{t+1}} - 1 \right)^2} \right)^2 \text{ mit DWI: Durchschnittswertindex; AHPI: Außenhandelspreisindex.}$$

Im *Ausfuhrfall* beträgt die Quadratwurzel für die Gesamtwirtschaft 0,035. Sie ist somit etwas größer als bei der Einfuhr. Die Indexreihen weichen also um etwa 3% voneinander ab. Für die einzelnen Gütergruppen schwanken die Quadratwurzeln (systematische Komponente) zwischen 0,022 (Einfuhr Metallerzeugnisse) bzw. 0,029 (Ausfuhr Textilien) und 0,21 (Ein- und Ausfuhr Forstwirtschaft), das heißt zwischen 2 und 21%.

Zufällige Abweichungen lassen sich vergleichbar berechnen

$$\left(\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{DWI_t^{t+1}}{AHPI_t^{t+1}} - \left(\frac{DWI_{\theta}^{\theta+1}}{AHPI_{\theta}^{\theta+1}} \right) \right)^2} \right)^2, \theta: \text{zufällig gewählter Monat}.$$

Die Quadratwurzeln für zufällige Abweichungen liegen zwischen 1,8 und 5,1% auf der Ausfuhrseite und 1,7 und 4,6% bei der Einfuhr. Für vier Fünftel der zufällig gewählten Monate liegen die Werte unter 3%.¹⁰⁾ Der Durchschnitt der zufälligen Komponente der quadratischen Abweichung

gen beträgt insgesamt 2,4% bei der Ausfuhr und 2,3% bei der Einfuhr.

2.4 Terms of Trade

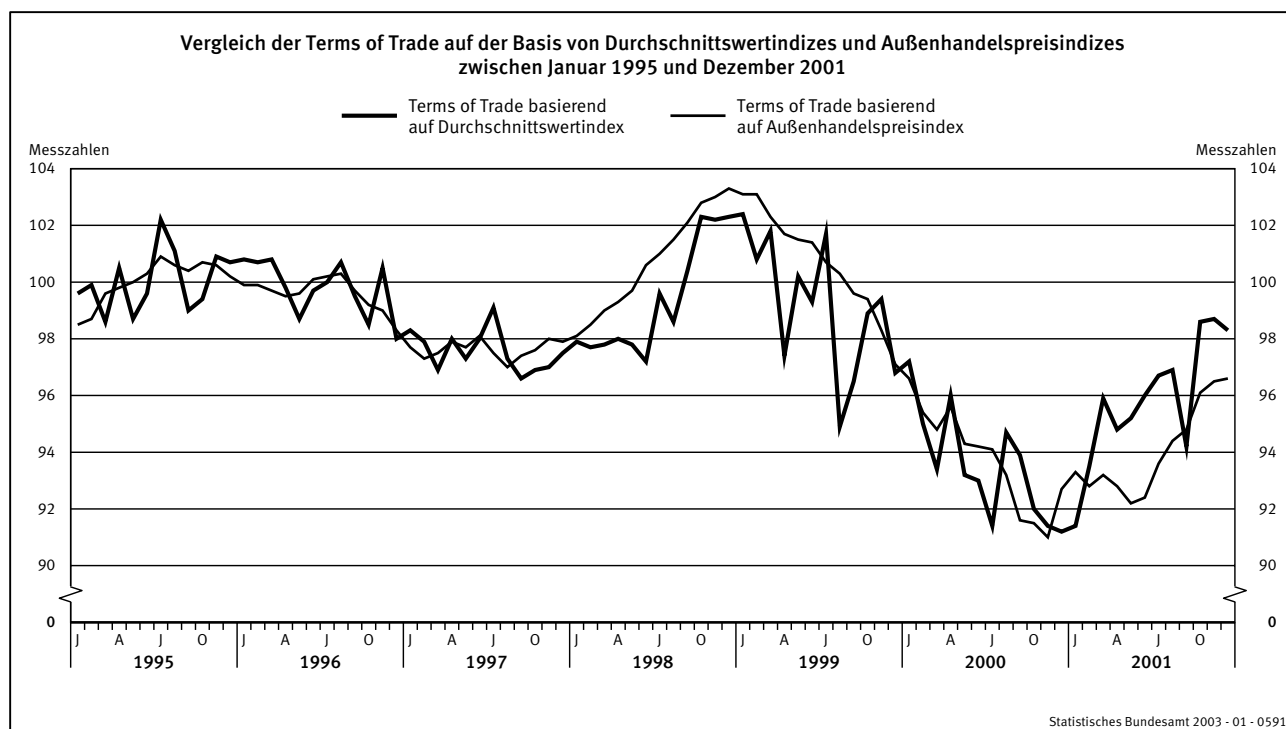
Ein Vergleich der Terms of Trade basierend zum einen auf den Durchschnittswertindizes und zum anderen berechnet mittels der Außenhandelspreisindizes zeigt, dass beide Berechnungsarten nicht zu signifikant unterschiedlichen Ergebnissen führen. Die Kurve der aus den Außenhandelspreisindizes berechneten Terms of Trade verläuft stetiger als die aus den Durchschnittswertindizes ermittelte. In ihrer Terms-of-Trade-Kurve spiegeln sich die stärkeren Schwankungen der Durchschnittswertindizes wider (siehe Schaubild 3). Die systematische quadratische Abweichung der Terms-of-Trade-Kurven beträgt 1,7%. Wie bereits vom Vergleich der Indizes bekannt, weichen auch die auf diesen Indexwerten basierenden Terms-of-Trade-Werte für bestimmte Produktgruppen stärker voneinander ab. Besonders stark unterscheiden sich die Terms of Trade für forstwirtschaftliche oder Tabakerzeugnisse. Daneben sind Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen, Eisen- und Stahlerzeugnisse, Nachrichtentechnik sowie Erdöl und Erdgas von Terms-of-Trade-Abweichungen betroffen.

3 Interpretation der Ergebnisse

3.1 Exkurs: Wichtigste Einfuhr- und Ausfuhr Güter

Die Tatsache, dass die Abweichungen von Außenhandelspreisindex und Durchschnittswertindex für eine Güter-

Schaubild 3



10) Wenn jeder andere beliebige Monat der Jahre 1995 bis 2001 gewählt wird, liegt die Abweichung bei Ein- und Ausfuhr unter 5% (Ausnahme: 5,1% im Juli 1995, Ausfuhr).

gruppe relativ hoch sind, hat eine unterschiedliche Bedeutung, je nachdem, wie wichtig die jeweilige Gütergruppe für den deutschen Außenhandel ist. Deshalb soll der Anteil der jeweiligen Gütergruppen an der Einfuhr bzw. Ausfuhr berücksichtigt werden.

Die wichtigsten Gütergruppen für den deutschen Außenhandel samt ihrer jeweiligen Anteile an der gesamten Ausfuhr bzw. Einfuhr und den zugehörigen Indexabweichungen sind Tabelle 2 zu entnehmen. Eine herausgehobene Stellung haben die Bereiche Kraftwagen und Kraftwagenteile, Maschinen sowie chemische Erzeugnisse. Ihr Anteil an der *Ausfuhr* ist jeweils zweistellig und übertrifft damit den der anderen Gütergruppen bei weitem. Zusammen beträgt ihr Ausfuhranteil 46%. *Einfuhrseitig* sind sie ebenfalls die wichtigsten Gütergruppen, auch wenn der Abstand

zu den übrigen Gütergruppen weniger deutlich ist und sie zusammen nur einen Anteil von 28% an der Gesamteinfuhr haben.

Zu den Haupthandelsgütern, den zehn wichtigsten Außenhandelsgütern, zählen bei der *Ausfuhr* zudem Nachrichtentechnik, Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung, Eisen- und Stahlerzeugnisse und sonstige Fahrzeuge mit einem Ausfuhranteil von jeweils etwa 5% sowie messtechnische Geräte, Güter der Ernährungswirtschaft, Gummi- und Kunststoffserzeugnisse mit 3 bis 4%. Bei der Einfuhr haben die neben den drei Haupthandelsgütern eingeführten wichtigsten Warengruppen einen *Einfuhranteil* von etwa 5%. Hier sind die Bereiche Nachrichtentechnik, Erdöl und Erdgas, Büromaschinen, Eisen- und Stahlerzeugnisse, Güter des Ernährungsgewerbes, Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung und sonstige Fahrzeuge zu nennen.

Tabelle 2: Indexabweichungen¹⁾ der zwanzig wichtigsten Gütergruppen für den deutschen Außenhandel
Ranking gemessen am Außenhandelsanteil im Jahr 2001²⁾

Nr.	Warenbenennung ³⁾	Ranking	Außenhandelsanteil in %	Quadratische Abweichung der Indizes
Einfuhr				
24	Chemische Erzeugnisse	1	10,7	5,04
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	2	9,6	3,48
29	Maschinen	3	7,8	5,87
32	Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte sowie elektronische Bauelemente	4	6,8	13,13
11	Erdöl und Erdgas	5	6,2	3,22
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	6	5,8	17,93
27	Eisen- und Stahlerzeugnisse; NE-Metalle und -erzeugnisse	7	5,3	9,19
15	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes	8	5,0	2,26
35	Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	9	4,6	2,36
31	Sonstige Fahrzeuge	10	4,6	7,57
18	Bekleidung	11	3,2	3,81
33	Medizin-, mess-, steuerungs-, regelungstechnische und optische Erzeugnisse; Uhren	12	3,1	5,17
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerblichen Jagd	13	2,8	6,04
36	Textilien	14	2,5	3,14
17	Gummi- und Kunststoffwaren	15	2,5	4,15
25	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse	16	2,5	2,52
21	Papier	17	2,4	2,89
28	Metallerzeugnisse	18	2,4	2,18
23	Kokereierzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	19	2,1	6,96
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	20	1,3	3,39
Ausfuhr				
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	1	18,4	3,37
29	Maschinen	2	15,2	5,12
24	Chemische Erzeugnisse	3	12,8	3,70
32	Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte sowie elektronische Bauelemente	4	5,4	12,76
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	5	5,0	7,57
27	Eisen- und Stahlerzeugnisse; NE-Metalle und -erzeugnisse	6	4,8	3,73
35	Sonstige Fahrzeuge	7	4,7	4,34
33	Medizin-, mess-, steuerungs-, regelungstechnische und optische Erzeugnisse; Uhren	8	4,0	6,20
15	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes	9	3,7	3,36
25	Gummi- und Kunststoffwaren	10	3,2	3,42
28	Metallerzeugnisse	11	3,0	4,99
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	12	2,7	9,24
21	Papier	13	2,2	3,23
17	Textilien	14	1,9	2,85
36	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse	15	1,8	5,97
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	16	1,3	4,17
18	Bekleidung	17	1,1	8,76
23	Kokereierzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	18	0,8	7,43
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerblichen Jagd	19	0,7	5,48
22	Verlags- und Druckerzeugnisse	20	0,7	7,06

1) Quadratische Abweichungen von Außenhandelspreisindizes und Durchschnittswertindizes. – 2) Ausgenommen sonstige Waren. – 3) Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken 2002.

3.2 Haupthandelsgüter und Indexabweichungen

Auf Gütergruppen, für die die Abweichungen zwischen Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex unterdurchschnittlich sind, entfallen zusammen fast 30% der Ausfuhr und 17% der Einfuhr. Zählt man die Gütergruppen mit durchschnittlichen Indexabweichungen hinzu, kommt man für die Ausfuhr auf einen Anteil von 78% der Gesamtausfuhren, für die Einfuhr von 69% der Gesamteinfuhren.

Der Anteil der Haupthandelsgüter (Rang 1 bis 10) an der gesamten Ausfuhr bzw. Einfuhr beträgt 77,2 bzw. 66,4%. Für drei dieser zehn Gütergruppen sind die Abweichungen von Durchschnittswertindex und Ausfuhrpreisindex unterdurchschnittlich. Ihr Anteil an der gesamten *Ausfuhr* beträgt 25,3%. Zwei der zehn wichtigsten Einfuhrgütergruppen weisen unterdurchschnittliche Indexabweichungen aus und halten einen Anteil von 9,6% an der gesamten *Einfuhr*. Weitere fünf bzw. vier der zehn Haupthandelsgüter weisen durchschnittliche Indexabweichungen auf, sie machen 41,5% der Ausfuhren bzw. 34,3% der Einfuhren aus. Betrachtet man unterdurchschnittliche und durchschnittliche Indexabweichungen zusammen, beläuft sich der Anteil der Haupthandelsgüter mit durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Indexabweichungen an der gesamten Ausfuhr auf 67%, an der gesamten Einfuhr auf 44%.

Somit wird das Gros der Bereiche mit unterdurchschnittlichen Abweichungen von den wichtigsten Ausfuhrgruppen gestellt. Die wichtigsten Einfuhrgütergruppen machen mehr als die Hälfte der Gütergruppen mit unterdurchschnittlichen Abweichungen zwischen Durchschnittswert- und Außenhandelspreisindex aus.

Alle Güterbereiche mit überdurchschnittlichen Indexabweichungen sind für 17,2% des Exports und 25,7% des Imports verantwortlich, die Haupthandelsgüter für 10,4 bzw. 22,5%. Das heißt dass die Abweichungen auf der Importseite schwerer wiegen als auf der Ausfuhrseite, da die betreffenden Güter eine stärkere Bedeutung für den Gesamtimport haben.

Die Abweichungen sind bei wichtigen Außenhandelsgütern *in beiden Handelsrichtungen* besonders groß für die Nachrichtentechnik. Bei der *Einfuhr* kommen Büromaschinen sowie Eisen- und Stahlerzeugnisse hinzu, bei der *Ausfuhr* Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung. Diese Bereiche zählen zu den wichtigen Gütergruppen mit Außenhandelsanteilen von 5 bis 7%. Die Abweichung der Indizes ist für den Bereich Nachrichtentechnik mehr als viermal so hoch wie für den Durchschnitt der Ausfuhr, für den Bereich Geräte der Elektrizitätswirtschaft mehr als dreimal. Bei der Einfuhr sind die Abweichungen der Indizes im Fall von Büromaschinen mehr als sechsmal so hoch wie der Durchschnitt der Einfuhr, im Fall der Nachrichtentechnik fünfmal und im Fall der Eisen- und Stahlerzeugnisse dreimal.

3.3 Vergleich der Außenhandelsanteile mit dem Wägungsschema der Außenhandelspreisindizes

Das dem Außenhandelspreisindex zugrunde liegende Wägungsschema bezieht sich auf den Außenhandel des Basisjahres, während sich der Durchschnittswertindex auf Mengen des Berichtsjahres stützt. Die Außenhandelsanteile und das Wägungsschema¹¹⁾ zeigen für das Basisjahr 1995 ähnliche Ergebnisse bezüglich der Bedeutung der einzelnen Warenbereiche für den Außenhandel (siehe Tabelle 3).

Auffallend sind die starken Abweichungen des Wägungsschemas und der Außenhandelsanteile bei der Warengruppe „Sonstige Fahrzeuge“. Das Wägungsschema berücksichtigt diesen Bereich nur mit 0,7% bei der Einfuhr und 0,4% bei der Ausfuhr, während der Einfuhranteil 1995 mit 2,2% und der Ausfuhranteil mit 2,6% angegeben ist. Sonstige Fahrzeuge werden vom Wägungsschema somit relativ zum Außenhandelsanteil stark unterbewertet. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Wägungsschema der Außenhandelspreisindizes unter sonstigen Fahrzeugen weder Schiffe, Boote, Yachten, Luft- noch Raumfahrzeuge berücksichtigt.¹²⁾ Gerade der Anteil des Bereichs sonstige Fahrzeuge am Außenhandel ist von 1995 bis 2001 in beiden Handelsrichtungen deutlich gestiegen; er hat sich in diesem Zeitraum etwa verdoppelt. Wegen dieser Unterbewertung der Warengruppe „Sonstige Fahrzeuge“ ist das Gewicht der übrigen Warengruppen im Wägungsschema höher als ihr Außenhandelsanteil 1995.

Da sich der Außenhandelspreisindex als Index vom Typ Laspeyres auf Gewichte des Basisjahres, in diesem Fall 1995, bezieht und der Durchschnittswertindex als Index vom Typ Paasche auf Gewichte des jeweiligen Berichtsjahres, hier 1995 bis 2001, zurückgreift, sind Unterschiede in den Gewichten beider Indizes mit ein Grund für abweichende Indexentwicklungen. Dies müsste besonders für den Bereich sonstige Fahrzeuge gelten, da hier die Abweichungen der Gewichte am stärksten sind. Obwohl sich in diesem Bereich keine großen Differenzen der Indizes feststellen lassen, ist dies kein Widerspruch zu oben Gesagtem. Denn es lässt sich nicht ausschließen, dass ohne die Differenz in den Gewichten die Indizes noch weniger voneinander abwichen.

Aufgrund der unterschiedlichen Bezugsjahre für die Gewichtung der Indizes werden insbesondere alle Bereiche überbewertet, deren Bedeutung innerhalb des betrachteten Zeitraums 1995 bis 2001 zurückgegangen ist, obwohl die Preisentwicklung rückläufig oder konstant war. Dies betrifft in beiden Handelsrichtungen aber vornehmlich Gütergruppen, die für den Außenhandel von untergeordneter Bedeutung sind, wie zum Beispiel Textilien.

11) Siehe Fußnote 3.

12) Siehe Fachserie 17 „Preise“, Reihe 8 „Preisindizes für die Ein- und Ausfuhr“.

Tabelle 3: Vergleich Außenhandelsanteil 1995 und Wägungsschema der Außenhandelspreisindizes von 1995

Nr.	Warenbenennung ¹⁾	Außenhandelsanteil		Wägungsschema	
		Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhrpreisindex	Ausfuhrpreisindex
	Insgesamt	1 000	1 000	1 000	1 000
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, gewerblichen Jagd	42,62	8,21	47,19	9,14
02	Forstwirtschaftliche Erzeugnisse	1,12	0,75	1,24	0,83
05	Fische und Fischereierzeugnisse	1,29	0,35	1,43	0,39
10	Kohle und Torf	2,08	0,91	2,3	1,02
11	Erdöl und Erdgas	42,50	1,27	47,06	1,41
12	Uran- und Thoriumerze	53,1	4,1	58,74	4,59
13	Erze	5,45	0,09	6,04	0,1
14	Steine, Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	3,02	1,85	3,34	2,06
15	Erzeugnisse des Ernährungsgewerbes	62,72	42,45	69,44	47,07
16	Tabakerzeugnisse	1,42	2,57	1,58	2,74
17	Textilien	34,15	25,78	37,78	28,64
18	Bekleidung	43,87	13,14	48,53	14,25
19	Leder und Lederwaren	15,35	5,16	17	5,73
20	Holz und Holzwaren, Kork und Korkwaren, Flecht- und Korbmacherwaren (ohne Möbel)	13,73	4,92	14,53	5,43
21	Papier	28,75	25,87	31,83	28,76
22	Verlags- und Druckerzeugnisse	4,79	8,38	5,44	9,5
23	Kokereierzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, Spalt- und Brutstoffe	16,17	6,98	17,9	7,01
24	Chemische Erzeugnisse	93,08	132,96	103,06	147,63
25	Gummi- und Kunststoffwaren	27,14	32,53	29,96	36,09
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	17,99	15,26	19,92	16,96
27	Eisen-, Stahlerzeugnisse, NE-Metalle und -erzeugnisse	68,32	59,54	75,63	66,21
28	Metallerzeugnisse	25,86	31,92	28,63	35,48
29	Maschinen	70,64	160,04	76,2	173,58
30	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	47,66	24,75	52,76	27,52
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung und -verteilung	40,53	54,51	44,87	60,6
32	Nachrichtentechnik, Rundfunk- und Fernsehgeräte sowie elektronische Bauelemente	50,68	38,80	56,11	43,14
33	Medizin-, mess-, steuerungs-, regelungstechnische und optische Erzeugnisse, Uhren	25,88	35,87	28,66	39,87
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	86,35	151,15	94,24	164,1
35	Sonstige Fahrzeuge	22,36	25,81	6,57	4,13
36	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse	28,14	18,69	30,76	20,61

1) Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken 2002.

4 Untersuchung der Unterschiede mittels Methodenanalyse

Die Abweichungen in den Indexwerten der Außenhandelspreise und der Durchschnittswerte lassen sich auf die unterschiedliche Methodik, mit der die Indizes berechnet werden, zurückführen.

4.1 Daten für die Indexberechnung

4.1.1 Außenhandelspreisindex

Bei etwa 3 000 Berichtsstellen (Importeure, Exporteure, Produzenten und Händler) werden zur Berechnung der Außenhandelspreisindizes für verschiedene Güter, von Rohstoffen bis Fertigprodukten, Preise entweder direkt erhoben oder Börsennotierungen berücksichtigt.¹³⁾ Die gezielt ausgewählten repräsentativen Import- und Exportgüter¹⁴⁾ sind in jeder Handelsrichtung Preisrepräsentanten für je 1 000 Warenpositionen der 10 000 Warennummern des Warenverzeichnisses für die Außenhandelsstatistik (WA).¹⁵⁾ Nicht

berücksichtigt werden etwa 5% der Ausfuhr- und Einfuhrwerte wie militärische Güter, Kunstgegenstände, Luft- und Raumfahrzeuge.

Die berücksichtigten Preise sollen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses, der Rechnungstellung als Preise frei Grenze erhoben werden. Es geht nicht darum, alle Preise zu einem Stichtag zu erfassen, sondern man möchte die Durchschnittspreise aller vergleichbaren Vertragsabschlüsse im Berichtsmonat ermitteln. Preis frei Grenze bedeutet, dass keine öffentlichen Abgaben und Steuern berücksichtigt werden. Im Importfall (cif) werden etwa der erhobene Zoll, Einfuhrumsatzsteuern, Abschöpfungs- und Währungsausgleichsabgaben nicht einbezogen. Die Preise der Ausfuhren (fob) beinhalten keine Steuern wie die Mehrwert- oder Verbrauchsteuer bzw. Exporthilfen. Da man an den effektiven Preisen interessiert ist, sollten die erfassten Preise keine Listenpreise sein, sondern Rabatte usw. einbeziehen.¹⁶⁾

Nach produktionswirtschaftlichem Zusammenhang werden für die Preisrepräsentanten Preisreihen ermittelt, die mit dem Wägungsfaktor der Warenposition gewichtet werden.

13) Z. B. für Mineralölerzeugnisse, Ölfürchte, Getreide, NE- und Edelmetalle. Für das Basisjahr 1995 basieren 400 Preisreihen bei den Einfuhren (5,5%) sowie 100 Preisreihen bei der Ausfuhr (1,7%) auf Börsennotierungen oder Fachveröffentlichungen, siehe Beuerlein, I., Fußnote 3, hier S. 576.

14) Etwa 7 000 Importgüter und etwa 6 000 Exportgüter.

15) Darum ist der Index nicht für alle Positionen des WA verfügbar. Siehe Szenzenstein, J., Fußnote 4, hier S. 386.

16) Siehe Beuerlein, I., Fußnote 3, hier S. 576 f.

Als Wägungsfaktor dient wie gesagt der Anteil der Warenpositionen am (bereinigten) Gesamtwert der Ein- und Ausfuhr im Basisjahr.

4.1.2 Volumenindex und Durchschnittswertindex

Für alle international gehandelten Waren werden ihr jeweiliger Wert und die zugehörige Menge erhoben, sofern sie oberhalb eines Schwellenwertes liegen.¹⁷⁾ Von Interesse sind nicht die monatlichen Durchschnittspreise, sondern der Wert der Ware zum Zeitpunkt des Grenzübertritts. Deshalb werden für beide Handelsrichtungen die anteiligen Transportkosten bis zur deutschen Grenze berücksichtigt. Das Volumen wird für 8 000 bis 9 000 Warennummern auf der Basis der etwa 10 000 Warennummern des WA berechnet. In die Volumenberechnung einbezogen werden direkt nur solche Warennummern, für die im Basisjahr ein ausreichend fundierter Wert vorliegt bzw. die in ihrer Zusammensetzung nicht zu heterogen sind.¹⁸⁾

Im Unterschied zu den Preiserhebungen für den Außenhandelspreisindex wird bei den Daten für Volumen- und Durchschnittswertindex der Warenwert über Warennummern definiert. Eine Warennummer kann Waren von sehr unterschiedlichem Wert umfassen, sodass Veränderungen in der Zusammensetzung der unter dieser Nummer gemeldeten Waren erhebliche Änderungen des Durchschnittswertindex nach sich ziehen.¹⁹⁾ Der Durchschnittswert muss daher nicht immer ökonomisch interpretierbar sein, denn das Warenverzeichnis klassifiziert Waren nach stofflicher Beschaffenheit und Verarbeitungsgrad. Veränderungen in der Zusammensetzung der gehandelten Waren in einer Warennummer wie etwa Qualitätsveränderungen bei gleichartigen Produkten, Sortimentsverschiebungen innerhalb einer Warenposition des WA, Veränderungen der Transportkosten wegen eines Wechsels der Transportmittel bzw. der Transportwege, Veränderungen der Zahlungs- und Lieferbedingungen, der Abnahmemenge, des Herkunfts-, Verbrauchs- oder Lieferlandes oder eines Wechsels in den Handelsstufen bedingen Änderungen des Durchschnittswertindex, die sich nur auf die Mengenkomponekte zurückführen lassen.

4.2 Indexberechnung

4.2.1 Außenhandelspreisindizes

Der Index ist definiert als gewogener Durchschnitt aus den für eine repräsentative Auswahl von Import- und Exportgütern (Preisrepräsentanten) monatlich gebildeten Preisveränderungszahlen. Als Preisindex vom Typ Laspeyres wird der Index als gewogenes arithmetisches Mittel aus einzelnen Preismesszahlen mit Außenhandelswertanteilen des Basisjahres gewichtet und monatlich berechnet.

$[P_{0,n} = (\sum p_n \cdot q_0 / \sum p_0 \cdot q_0) \cdot 100]$, wobei p_0 der Preis im Basisjahr 0, p_n der Preis im Berichtsjahr n , q_0 die Menge im Basisjahr 0, q_n die Menge im Berichtsjahr n ist.

Die unveränderte Beibehaltung der *Indexgewichte* des Basisjahres (1995) bezieht sich nicht auf die Güterauswahl in dem Sinne, dass an den im Basisjahr tatsächlich importierten und exportierten Güterausführungen so lange festgehalten würde, wie es diese Ausführungen noch gibt.²⁰⁾ Vielmehr werden die ursprünglich ausgewählten Gütervarianten schon dann aufgegeben, wenn sie stärker an Import- bzw. Exportbedeutung verlieren. Sie werden vor Umstellung auf ein neues Basisjahr durch gleichartige Nachfolger ersetzt (Ersatz durch Nachfolgegüterausführungen). Gänzliche Marktneuheiten werden aber erst mit der Umstellung auf ein neues Basisjahr in das betrachtete Güterbündel aufgenommen. Die Preisänderungen berücksichtigen somit die Zusammensetzung der Warenströme, Änderungen in den Produktqualitäten, das Aufkommen neuer Produkte sowie das Verschwinden anderer und die geographische Verteilung der Warenströme. Da zwar die Gewichte aus dem Basisjahr stammen²¹⁾, sich die Preisbeobachtung aber auf aktuelle Außenhandelstransaktionen bezieht, kann nicht von einem veralteten Warenkorb ausgegangen werden, sodass das Verfahren zur Indexberechnung ein modifiziertes Laspeyres-Konzept ist.

4.2.2 Indizes der Außenhandelsstatistik

Gegenüber der Berechnung des Außenhandelspreisindex aus den direkt erhobenen Daten erfolgt die Ermittlung des Durchschnittswertindex indirekt. Grundlage dafür sind die von den Auskunftspflichtigen für alle Warennummern gemeldeten Werte der aus- bzw. eingeführten Waren sowie deren Eigenmasse (Menge bzw. Gewicht). Die Eigenmasse wird normalerweise in Dezitonnen (dt) gemessen.²²⁾ Die Volumenberechnung, die der Ermittlung der Durchschnittswertindizes zugrunde liegt, erfolgt mittels der Eigenmasse, das heißt der Wert der international gehandelten Waren wird zu ihrer Menge ins Verhältnis gesetzt.

4.2.2.1 Volumenindex und Index der tatsächlichen Werte

Mit Hilfe der erhobenen Daten wird der *Volumenindex* $[V_{0,n} = (\sum p_0 \cdot q_n / \sum p_0 \cdot q_0) \cdot 100]$ berechnet. Dazu wird mittels Division der tatsächlichen Warenwerte durch die entsprechenden Mengen der Durchschnittswert ermittelt. Die je Warennummer und Ländergruppe ermittelten Durchschnittswerte bilden den mittleren Wert einer Warensendung ab, der durch die Zusammensetzung der Warensendung beeinflusst wird. Mit dem Durchschnittswert wird die Menge monatlich bewertet. Die Ergebnisse werden über

17) In Deutschland müssen alle Unternehmen, die Außenhandel mit den übrigen EU-Mitgliedstaaten im Wert von mehr als 200 000 Euro im Jahr betreiben, ihren grenzüberschreitenden Warenverkehr melden. Im Extrahandel – das heißt mit Partnern außerhalb des EU-Binnenmarktes – muss jede grenzüberschreitende Warenbewegung im Wert von mehr als 1 000 Euro und mit einem Gewicht von mehr als 1 000 kg bei der Zollverwaltung angemeldet werden.

18) Für die Basis 1995 lässt sich dies nicht mehr ermitteln. Siehe Blang, D., Fußnote 6, hier S. 577 f.

19) Auf heterogene Warennummern sollte deshalb verzichtet werden.

20) Siehe Guckes, S.: „Aus der Praxis der Berechnung echter Außenhandelspreisindizes“, Case study über die Außenhandelspreisindizes des Statistischen Bundesamtes, 1979, S. 6 ff.

21) Anteile der Ein- bzw. Ausfuhrwerte der Preisrepräsentanten an den Werten der gesamten Einfuhr bzw. Ausfuhr im Basisjahr.

22) Für Warennummern, für die eine Gewichtsangabe in Dezitonnen nicht sinnvoll ist, wird zusätzlich eine so genannte besondere Maßeinheit (wie z. B. Stückzahl) erhoben.

Warennummern und Ländergruppen aggregiert. Somit ist das Außenhandelsvolumen ein fiktiver Wert.

Der Index des Volumens isoliert die mengenmäßige Entwicklung des Außenhandels im Berichts- gegenüber dem Basisjahr. Hierzu werden die gehandelten Mengen in beiden Jahren mit dem (konstanten) Durchschnittswert aus dem Basisjahr (p_0) gewichtet und die Ergebnisse dieser Multiplikation in Beziehung zueinander gesetzt.²³⁾

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass konkret ermittelt wird, wie groß das Volumen der Ein- bzw. Ausfuhr im Berichtsjahr gewesen wäre, wenn die Durchschnittswerte des Basisjahres über alle Zeiträume hinweg konstant geblieben wären, das heißt wenn man die aktuell erhobenen Mengen mit den Durchschnittswerten des Basisjahres bewertet. Seiner Konstruktion nach ist der Volumenindex ein Mengenindex vom Typ Laspeyres.

Durch einen Vergleich der Werte (Durchschnittswert und Menge) für das Berichtsjahr mit denen des Basisjahres wird der *Index der tatsächlichen Werte* $[T_{0,n} = (\sum p_n \cdot q_n / \sum p_0 \cdot q_0) \cdot 100]$ als eine Art „Umsatzindex“ ermittelt, der wert- und mengenmäßige Veränderungen der nominalen Außenhandelswerte gegenüber dem Basisjahr misst.

4.2.2.2 Durchschnittswertindex

Aus dem Volumenindex und dem Index der tatsächlichen Werte lässt sich der Durchschnittswertindex $[T_{0,n} = D_{0,n} \cdot V_{0,n}]$ ableiten. Dieser veranschaulicht die nominalen Außenhandelswerte und ihre Veränderungen, obwohl, wie oben erläutert, nicht nur Wert-, sondern auch Mengenänderungen im Warenkorb zu Indexschwankungen führen können. Obschon der Durchschnittswertindex kein eigentlicher Preisindex ist, wird er berechnet, um Wertänderungen in den Ein- und Ausfuhren unabhängig von Mengenänderungen darzustellen. Es interessiert die zeitliche Entwicklung der Wertkomponente.

Der Index setzt den tatsächlichen Wert einer Ware im Berichtsjahr (Preis $\cdot$ Menge) zu ihrem Volumen im Berichtsjahr (Menge des Berichtsjahres gewichtet mit den Preisen des Basisjahres) ins Verhältnis $[D_{0,n} = (\sum p_n \cdot q_n / \sum p_0 \cdot q_0) \cdot 100]$. Der Durchschnittswertindex erfasst Preis- und Mengeneffekte, denn Mengenänderungen im Warenkorb können auch zu Indexänderungen führen. Er wird als Paasche-Preisindex berechnet, der in der Regel kleiner als der Laspeyres-Index ist, da er Substitutionseffekte berücksichtigt, denn die Wägungsfaktoren sind die aktuellen Mengen des Berichtsjahres.

4.3 Unterschiede in der Methodik

Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex unterscheiden sich dadurch, dass die Berechnungsart, der Zeit-

punkt der Preiserfassung und die zugrunde liegenden Warenkörbe differieren.

- Die Gewichtungsfaktoren des nach Laspeyres berechneten Außenhandelspreisindex beziehen sich auf das Basisjahr, die des nach Paasche berechneten Durchschnittswertindex auf die Berichtsperiode.
- Zwischen dem Zeitpunkt des Vertragsabschlusses, der für die Preiserhebung des Außenhandelspreisindex maßgeblich ist, und dem Zeitpunkt der Warenein- bzw. -ausfuhr im Falle des Durchschnittswertindex liegen im Importfall durchschnittlich etwa neun Wochen, im Exportfall etwa acht Wochen.²⁴⁾ Während diese beiden Zeitpunkte zum Beispiel bei Rohölprodukten relativ eng beieinander liegen, fallen sie bei anderen Gütern zum Teil mehrere Monate auseinander.

Eine Berücksichtigung der unterschiedlichen Zeitpunkte der Preiserhebung beim Indexvergleich durch eine ein- bzw. zweimonatige Verschiebung der Indexreihe der Außenhandelspreise nach hinten zeigt nur für wenige Gütergruppen auffallende Unterschiede zu den Ergebnissen ohne zeitliche Verschiebung. Einfuhrseitig sind insgesamt geringere Unterschiede gegenüber dem Fall ohne Verschiebung festzustellen als ausfuhrseitig. Nur für bestimmte Gütergruppen wie Erdöl und Erdgas, Kokerei- und Mineralölerzeugnisse weicht das Ergebnis der *Einfuhr* bei einer Verschiebung vom unverschobenen Fall merklich ab, da hier eine zeitliche Verschiebung wie oben erwähnt nicht sinnvoll ist. Eine einmonatige Verschiebung reduziert die Indexabweichung für Kokereierzeugnisse und Papier, während sie sich für Erdöl und Erdgas – wie auch bei zweimonatiger – Verschiebung erhöht. Die Differenz vergrößert sich bei zweimonatiger Verschiebung auch für Kokereierzeugnisse. Bei der *Ausfuhr* verteilen sich die Abweichungen gegenüber dem Fall ohne Verschiebung gleichmäßiger auf die Gütergruppen. Auffallend ist der Bereich Eisen- und Stahl-erzeugnisse, denn durch die Verschiebung sinkt die Indexabweichung merklich. Bei zweimonatiger Verschiebung nimmt die Indexabweichung für Kokereierzeugnisse und Papier deutlich zu.

Ein zeitlich verschobener Kurvenverlauf ist trotz unterschiedlichem Erfassungszeitpunkt nicht oder kaum zu erkennen. Dies könnte darauf hindeuten, dass Außenhandelspreise von Berichtsfirmen nicht zum vorgeschriebenen Erfassungszeitpunkt erfasst werden bzw. preisbestimmende Merkmale stärker durchschlagen als die reine Preiskomponente.

- Indizes basieren auf der Annahme, dass Preise nicht berücksichtigter Güter durch die Preisentwicklung ähnlicher Güter oder des gesamten Güterbündels repräsentiert werden können.²⁵⁾ Der Außenhandelspreisindex basiert auf etwa 1000 Warenpositionen, der Durch-

23) Das Volumen des Berichtsjahres ($\sum p_0 \cdot q_n$) wird in Beziehung gesetzt zum tatsächlichen Wert des Basisjahres ($\sum p_0 \cdot q_0$).

24) Siehe Fußnote 20.

25) Siehe Lipsey, R. E./Molinari, L./Kravis, I. B.: „Measures of Prices and Price Competitiveness in International Trade in Manufactured Goods“, NBER Working Paper No. w 3442, September 1990, S. 3.

schnittswertindex auf etwa 8000 bis 9000 Warenarten und erlaubt somit eine wesentlich tiefere Gliederung. Für aggregierte Daten zum Beispiel im Sinne der GP 2-Steller werden die erhobenen Preisdaten bei der Indexermittlung entsprechend zusammengefasst. Da die Preise nicht für alle Warennummern erhoben werden, basiert der Wert des Außenhandelspreisindex für die aggregierte Ebene der GP 2-Steller auf Warennummerebene auf weniger Werten als der Durchschnittswertindex. Um für die gleichen Produkte Durchschnittswertindizes zu ermitteln, werden die Meldungen aller meldepflichtigen Unternehmen für alle zugehörigen Warennummern berücksichtigt. Damit ist die Datenmenge auf der Ebene der Warennummern ungleich höher als bei den Außenhandelspreisindizes. Auch basiert die Datenaggregation auf einer weit höheren Datenmenge, da alle relevanten Warennummern berücksichtigt werden.

Für den Durchschnittswertindex werden keine Einzelpreise erhoben, sondern der Index wird aus den gemeldeten Daten über Warenwert und -menge kalkuliert. Eine geänderte Zusammensetzung einer Warensendung schlägt auf die Höhe des Durchschnittswertes und den Durchschnittswertindex durch, während der Außenhandelspreisindex gleich bleibt, da kein Einzelpreis variiert. Durchschnittswertindizes wird wegen des Berechnungsverfahrens mangelnde Genauigkeit vorgeworfen²⁶⁾, und sie werden nur für Primärgüter akzeptiert, für die das Gesetz vom einen Preis gilt.²⁷⁾ Dagegen spricht das Ergebnis der Analyse, die gezeigt hat, dass beide Indizes für die Mehrzahl der Industriegüter die geringsten Abweichungen aufweisen. Im Gegensatz zu Außenhandelspreisindizes berücksichtigen Durchschnittswertindizes Änderungen im Produktmix sehr stark, während sie Änderungen in Produktspezifikationen unberücksichtigt lassen.²⁸⁾

Die Erfassung aller meldepflichtigen Transaktionen ergibt eine große Datenmenge, die den Durchschnittswertindizes zugrunde liegt und die Überprüfung der Datenqualität sehr erschwert. Dies erklärt zum Teil den stärker schwanken den Kurvenverlauf der Durchschnittswertindizes gegenüber den Außenhandelspreisindizes, da hier nur die Angaben der ausgewählten Meldestellen überprüft werden. Dennoch wird bei der Berechnung der Durchschnittswertindizes versucht, Phänomenen wie Ausreißern und anderen verfälschenden Einflüssen wie inhomogenen Warennummern Rechnung zu tragen.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

– Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass der Außenhandelspreisindex und der Durchschnittswertindex in der Regel um etwa 3% voneinander abweichen. Die vorliegende Studie bestätigt insoweit bisherige Untersu-

chungen, nach denen der langfristige Trend von Durchschnittswertindizes und Außenhandelspreisindizes vergleichbar ist, aber Durchschnittswertindizes stärkere kurzfristige Schwankungen aufweisen.

- Bei hoher wertmäßiger Aggregation nähern sich die Kurvenverläufe der Durchschnittswertindizes und Preisindizes an. Dabei zeigt jeder Durchschnittswertindex Preisänderungen umso korrekter an, je homogener die einzelnen Untergruppen sind; das Homogenitätskriterium wird im Allgemeinen umso besser erfüllt, je kleiner die einzelnen Bausteine sind.
- Die vorliegende Studie bestätigt die Theorie, nach der die Werte des Paasche-Index niedriger als die des Laspeyres-Index sind. Dies lässt sich auch den Schaubildern zum Vergleich von Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex entnehmen, denn die Kurve des Durchschnittswertindex als Paasche-Index verläuft in der Regel unterhalb der des Außenhandelspreisindex als Laspeyres-Index.
- Im Hinblick auf den erforderlichen Aufwand ist die Ermittlung der Durchschnittswertindizes günstiger, da sie keinen zusätzlichen Erhebungsaufwand bedingt, während die Preismesszahlen für den Außenhandelspreisindex eigens erhoben werden müssen.
- Als Konsequenz lässt sich festhalten, dass der „preisgünstigere“ Durchschnittswertindex auch als Näherungswert für die Entwicklung der Außenhandelspreise vertreten werden kann, wenn es vor allem um die Entwicklung der Gesamtwirtschaft geht. Anders kann es dagegen aussehen, wenn die Entwicklung der Güter einzelner Branchen im Vordergrund der Beobachtung steht. So zeigt die Studie zum Beispiel, dass die Indizes für die Bereiche Nachrichtentechnik, Büromaschinen und Geräte der Elektrizitätswirtschaft bei Aus- und Einfuhr sowie ferner für Kokerei-, Eisen- und Stahlerzeugnisse bei der Einfuhr überdurchschnittlich voneinander abweichen.
- Entgegen der in der Literatur vertretenen Ansicht, dass beide Indizes nur für Primärgüter synonym verwendet werden dürften, da nur hier das Gesetz vom einen Preis gilt²⁹⁾, zeigt die vorliegende Studie, dass die Entwicklung beider Indizes für einige industriell gefertigte Güter am Ähnlichsten verläuft. Hierunter fällt insbesondere bei der Ausfuhr der wichtigste Exportgüterbereich der Kraftwagen und Kraftwagenteile bzw. Metallerzeugnisse oder sonstige Fahrzeuge bei der Einfuhr.

– Als Hauptgrund für das Abweichen der Indizes dürfte die Zusammenfassung von sehr heterogenen Produkten unter einer Warennummer in der Außenhandelsstatistik angesehen werden. Der Durchschnittswert kann

26) Kravis, I. B./Lipsey, R. E.: "Price Competitiveness in World Trade", NBER, Studies in International Economic Relations, Nr. 6, 1971.

27) Das bedeutet, dass sich ihre Preise durch Preise für dasselbe Gut in einem anderen Land substituieren lassen, da Primärgüter kaum Qualitätsänderungen und Produktdifferenzierungen unterliegen. Ihre Börsennotierungen sind zudem eine Kontrollgröße für die Exaktheit des Durchschnittswertindex. Siehe Alterman, B.: "Are producer prices good proxies for export prices?", Monthly Labor Review, October 1997, S. 18 ff.

28) So sinkt z. B. der Durchschnittswert, wenn innerhalb der gleichen Warennummer mehr Kleinwagen und weniger teurere Limousinen gehandelt werden, auch wenn die Preise selbst konstant bleiben. Neuerungen (z.B. Airbag) erhöhen den Durchschnittswertindex, wenn diese Qualitätsverbesserungen sich auf die Handelspreise auswirken. Siehe Fußnote 2.

29) Siehe Fußnote 27.

sich in diesen Fällen vom hier ermittelten Durchschnitt der Außenhandelspreise gravierend unterscheiden. Dies ist zu bedenken, wenn im Zuge der zurzeit diskutierten Änderungen gegebenenfalls die fachliche Gliederung der Warennummern in der Außenhandelsstatistik drastisch verkürzt werden sollte.

- Weitere Gründe für die Abweichungen von Durchschnittswertindex und Außenhandelspreisindex können daneben in den divergierenden Bewertungen der Gütergruppen mittels des Wägungsschemas der Außenhandelspreisindizes und den tatsächlichen Außenhandelsanteilen im Basisjahr als auch dem unterschiedlichen zeitlichen Bezug der Gewichtungsfaktoren der Indizes liegen. [u](#)

Auszug aus Wirtschaft und Statistik

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2003

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Schriftleitung: N. N.
Verantwortlich für den Inhalt:
Brigitte Reimann,
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 20 86
- E-Mail: wirtschaft-und-statistik@destatis.de

Vertriebspartner: SFG Servicecenter Fachverlage
Part of the Elsevier Group
Postfach 43 43
72774 Reutlingen
Telefon: +49 (0) 70 71/93 53 50
Telefax: +49 (0) 70 71/93 53 35
E-Mail: destatis@s-f-g.com

Erscheinungsfolge: monatlich



Allgemeine Informationen über das Statistische Bundesamt und sein Datenangebot erhalten Sie:

- im Internet: www.destatis.de

oder bei unserem Informationsservice
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 24 05
- Telefax: +49 (0) 6 11/75 33 30
- www.destatis.de/kontakt